

EFICIENCIA DE CALDERA CON LEÑA EN CONDICIONES DIFERENTES

CALCULO DE EFICIENCIA DE COMBUSTION CON LEÑA					24-mayo-07
EMPRESA	PRINCE POINT		CALDERA =	TURBO ADAPTADA	
COMBUSTIBLES COMPOSICION ELEMENTAL				CENIZAS=	0.80%
CARBONO	HIDROGENO	OXIGENO	AZUFRE	AGUA	NITROGENO
50.20%	7.00%	42.00%	0.00%	0.00%	0.00%
AIRE MINIMO PARA LA COMBUSTION EN Kg/Kg				4.16	Kg/Kg
AIRE MINIMO EN BASE SECA				6.40	Kg/Kg
VALORES EN CHIMENEA		CO2 %	O2 %	GRADOS C°	TEMP.AMB.
CO2 MAX.=	19.40%	10	10.00	280	20
EXCESO DE AIRE		1.83	82.61%	0.28	Cpm gaschimen
GASES NO QUEMADOS COMO CO %=			1		
CALCULO DE GASES DE CHIMENEA CON EL FYRITE					
SIGMA=		1.10	BETA=	0.00	EXCESO FYRITE= 1.92
FYRITE CO2 %	10	OXIGENO CALCULADO FYRITE=		10.17	
PODER CALORIFICO INFERIOR BASE SECA				4308.30	Kcal./Kg
PODER CALORIFICO SUPERIOR BASE SECA				4686.30	Kcal./Kg
PODERES CALORIFICOS REALES CONSIDERANDO H% HUMEDAD					
		%HUMEDAD	P.C.S.REAL	P.C.I.REAL	
		35.00%	3046.10	2590.40	
EFICIENCIA DE LA COMBUSTION P.C.S.				59.06%	
EFICIENCIA DE LA COMBUSTION P.C.I.				69.45%	
EFICIENCIA CALD.(térmica,purgas,pérd.)				93.42%	
EFICIENCIA TOTAL REFERIDA AL P.C.S.				55.17%	
EFICIENCIA TOTAL REFERIDA AL P.C.I.				64.88%	
TEMPERATURA DEL AGUA DE ALIMENTACION °C				50	°C
CAUDAL ALIMENTACION=	3000	LTRS./HORA	%PURGA/ALI=	10.00%	
VAPOR:PRESION,CALOR	10	Kg/CM2	662.33	Kcal./Kg.	
CAPACIDAD NOMINAL CALDERA	3000	Kg/H. VAPOR	EFIC.TERMICA	97.00%	
CAPACIDAD PROMEDIO CALDERA		2634	Kg./H.VAPOR		
KILOGRAMOS DE VAPOR POR Kg LEÑA				2.74	Kg.VAPOR
CONSUMO DE LEÑA=	Seca Kg/h=	960	Verde Kg/h=	1386	
MEJORANDO LAS CONDICIONES DE COMBUSTION				MONOXIDO=	0%
VALORES EN CHIMENEA		CO2 %	O2 %	GRADOS C°	TEMP.AMB.
		14.5	5.3	270	20
EXCESO DE AIRE		1.33	33.09%	0.28	Cpm gas chimen
AIRE MINIMO PARA LA COMBUSTION EN Kg/Kg				4.80	Kg/Kg
		%HUMEDAD	P.C.S.REAL	P.C.I.REAL	
		25.00%	3514.73	3081.23	
EFICIENCIA DE LA COMBUSTION P.C.S.				73.06%	
EFICIENCIA DE LA COMBUSTION P.C.I.				83.34%	
EFICIENCIA DE LA CALDERA (TERMICA:CONV.COND.RAD.PERD.PURG.				89.37%	
EFICIENCIA TOTAL REFERIDA AL P.C.S.				65.29%	
EFICIENCIA TOTAL REFERIDA AL P.C.I.				74.48%	
CAPACIDAD NOMINAL CALDERA=	7000	Kg/HORA VAPOR	EFICIENCIA TERM	97.00%	
CAPACIDAD PROMEDIO CALDERA =		2634	Kg/HORA VAPOR		
KILOGRAMOS DE VAPOR POR Kg.LENA				3.75	Kg.vapor
CONSUMO DE LENA	Seca Kg/h =	703	Verde Kg/h =	1171	
Diferencia Leña seca Kg. =		257	Diferencia leña verde Kg. =		215
DIFERENCIA LENA SECA %		26.77%	DIFERENCIA LENA VERDE %		15.50%
			Carlos W. Thomasset		
Itálicas: Datos entrados (reales o supuestos)					
En este caso, comparamos una caldera quemando leña con mucha humedad, que produce 1% CO.					
Aquí la pérdida es producida por la necesidad de un exceso de aire, por el CO que se ha producido.					
La pérdida por CO es del 6% por cada 1%CO, en estas condiciones.					
Si damos el exceso de aire necesario, un 50%, la pérdida sería de solo un 3%.					
			Carlos W. Thomasset		